Exercice N°3:

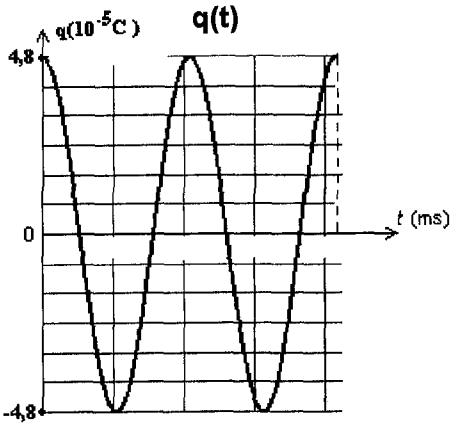
1°/ $T_0 = \frac{2\pi}{W_0}, AN : T_0 = \frac{2\pi}{10^3\pi} = 2.10^{-3} s$.

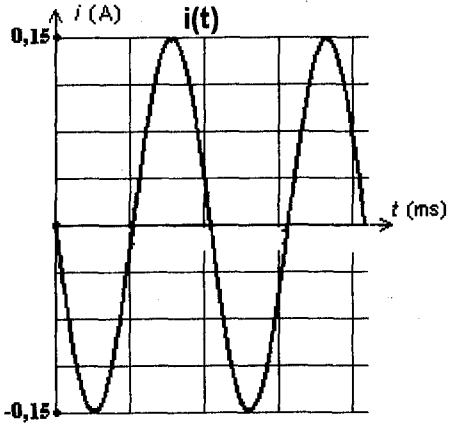
2°/ $T_0 = 2\pi.\sqrt{LC} \Rightarrow L = \frac{T_0^2}{4\pi^2 C}$ AN : L=0,05H.

3°/ i(t) = $\frac{dq}{dt}$ = I_m.sin (W_0.t + φ_i). Avec : I_m = Qm. W_0 AN: I_m = 0,15A et $\varphi_i = \varphi_q + \frac{\pi}{2} = \pi$ rad

d'ou i(t) = 0,15 sin ($10^3\pi$ t + π) (A) et t(s).

4°/





5°/*Dans l'intervalle de temps [0, $\frac{T_0}{4}$] :

- la charge du condensateur varie de Qm à 0.
- L'intensité du courant électrique varie de 0 à –Im.

On dit qu'il ya décharge du condensateur et transformation totale de l'énergie électrique emmagasinée dans le condensateur en énergie magnétique emmagasinée dans la bobine.

*Dans l'intervalle de temps [$\frac{T_0}{4}$, $\frac{T_0}{2}$]:

- la charge du condensateur varie de 0 à -Qm.
- L'intensité du courant électrique varie de –Im à 0.

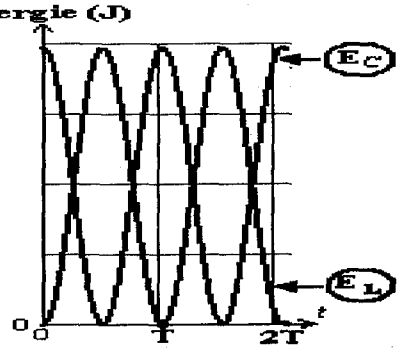
On dit qu'il ya charge du condensateur avec inversion de polarité et transformation totale de l'énergie magnétique emmagasinée dans la bobine en énergie électrique emmagasinée dans le condensateur.

6°/ D'après la loi de maille : $u_L(t) + u_C(t) = 0$

Alors $u_L(t) = -u_C(t) = -\frac{q(t)}{C} = -\frac{Q_m}{C}\sin(W_0.t + \varphi_q) = \frac{Q_m}{C}\sin(W_0.t + \varphi_q + \pi)$

D'où $u_L(t) = 24 \sin(10^3\pi t - \frac{\pi}{2})$ (V) et t(s).

7°/

a- $\xi_C = \frac{1}{2} C u_C^2 = \frac{1}{4} C u_{Cm}^2.[1 - \cos(2W_0.t + \pi)]$

b - $\xi_L = \frac{1}{2} L i^2 = \frac{1}{4} L I_m^2.[1 - \cos(2W_0.t)]$. $T = \frac{T_0}{2}$.